この取扱説明書は、必ず最終ユーザ様までお届けください。

保存用

TSK 熱風発生機

取扱説明書　基本操作編

●ご使用前に必ずお読みください。

- ◆ このたびは、TSK熱風発生機をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。
- ◆ 本体の銘板にて、型式、品番、電圧がご注文の製品に相違ないかをご確認ください。
- ◆ この取扱説明書では熱風発生機の基本操作方法を記載しております。据え付け、配管、電源、サービス端子、異常検出、便利な機能等については取扱説明書本書をご覧ください。

TSK熱風発生機
- ・TSK－18
- ・TSK－23・33
- ・TSK－42・52・52HT
- ・TSK－56
- ・TSK－62・72
- ・TSK－82
- ・TSK－92・102
- ・TSK－122・132

TSK高風圧熱風発生機
- ・TSK－22H4
- ・TSK－32H5
- ・TSK－52H6
- ・TSK－53H7
- ・TSK－62H8
- ・TSK－72H9
- ・TSK－82H11

白金触媒酸化式脱臭装置
- ・HJ－15

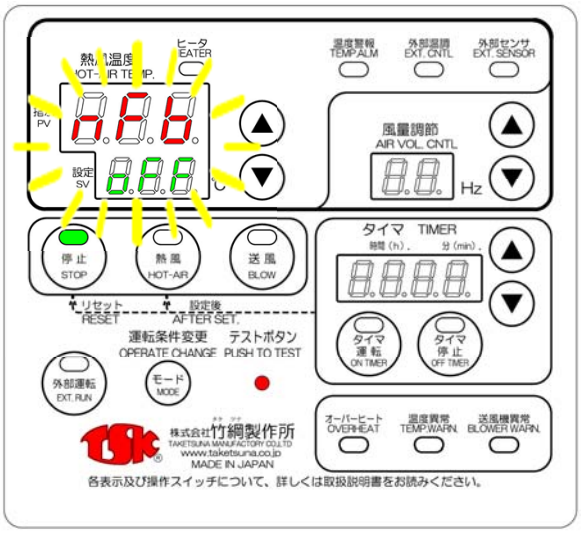
この取扱説明書の内容は予告無しに変更します。
また、取扱説明書中の図、及び表示は実際の仕様を保証するものではありません。
この取扱説明書を製造者の許可なくして変更、複製することを禁じます。

株式会社　関西電熱

1. 通常運転

①工場電源（一次側電源）をONにしてください。

停止ランプ（緑）が点灯し、指示PV部に『NFB』、設定SV部に『OFF』が点滅します。

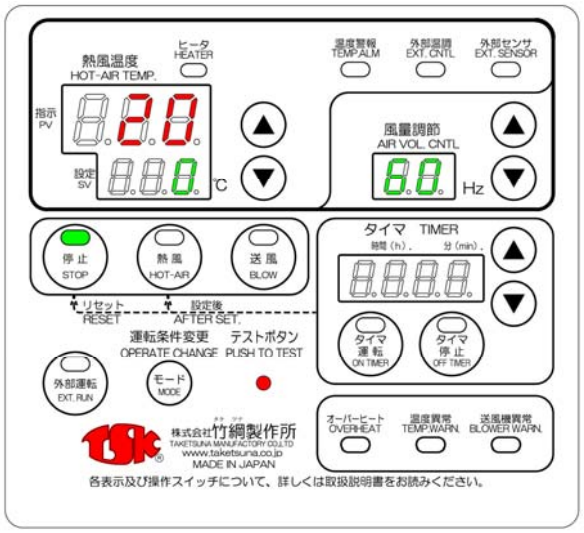


※この状態では操作できません。

※TSK－18は工場電源ONで②の表示になります。

②本体のブレーカ（NFB）をONにしてください。

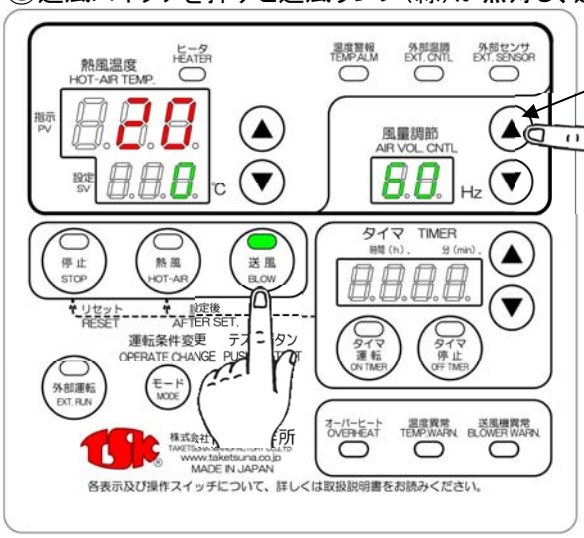
指示PV部に現在温度、設定SV部に『0』が表示し、風量調節部に『60（周波数）』が表示します（初回運転時）。



※2回目以降、設定SVと風量調節は前回設定値が表示します。

※高風圧熱風発生機　TSK－Hタイプは風量調節を表示しません。

③送風スイッチを押すと送風ランプ（緑）が点灯し、送風運転を開始します。

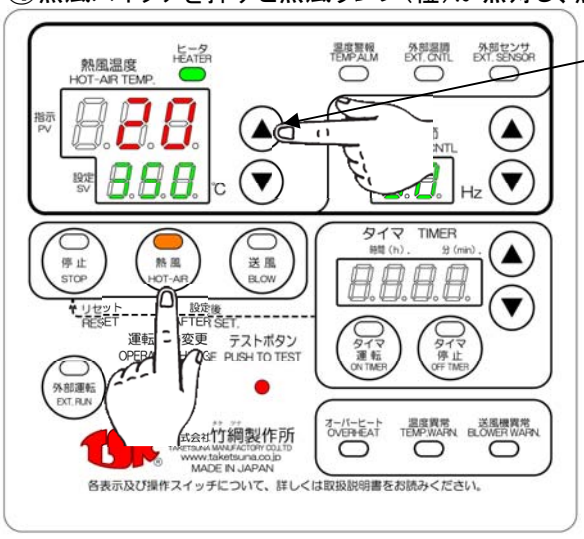


風量調節設定（周波数設定）
アップダウンキーにて30～60Hzに1Hz単位で変更できます。

※高風圧熱風発生機　TSK－Hタイプは風量調節用ダンパにて風量を調節してください（風量調節周波数は表示しません）。ただし、インバータ付（オプション）は周波数設定にて風量調節可能です。

※風量を最小風量調節設定値の30Hzに設定しても熱風発生機が無負荷に近い状態なら、最高温度までは昇温しません（送風機モータの冷却効果を考慮して、モータの回転数の下限を設定しているため）。この場合は吸入口にダンパ等を設けて、最小風量設定状態で風量をダンパ等でしぼってください。

④熱風スイッチを押すと熱風ランプ（橙）が点灯し、熱風運転を開始します。



ヒータランプ（緑）はヒータのON／OFF状態を点灯、点滅で表示します。

熱風温度設定
アップダウンキーにて0～350℃に1℃単位で変更できます。

※TSK－52HTの最高設定温度は500℃になります。

《注　意》
熱風温度はヒータ近くの吐出口温度センサ位置にて測定管理をおこなっていますが、通過風量の増減、及び吐出側、吸入側の圧力損失による物理的なエアの乱流によって、吐出口面で温度差が生じる可能性があります。

より正確な温度を測定管理するために、外部センサを利用し、炉内等の温度による熱風発生機の運転をおすすめいたします。

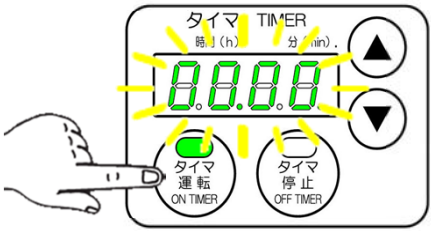
2. タイマ運転・タイマ停止

タイマ運転、及びタイマ停止をおこなう前に、熱風温度と風量調節を任意に設定してください。
タイマ設定は運転停止状態にておこなってください（送風運転中、熱風運転中はタイマの設定はできません）。

●タイマ運転（時間がたてば運転）

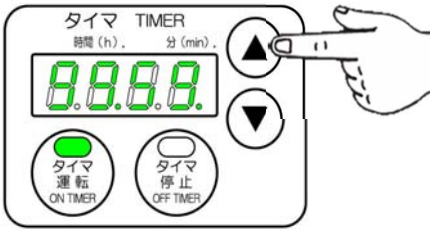
①タイマ運転スイッチを押してください。

タイマ運転ランプ（緑）が点灯し、タイマ表示部に『00. 00. 』が点滅、または前回の設定時間が点灯します。

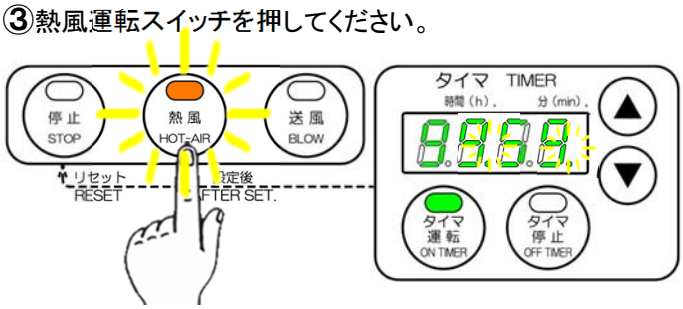


②アップダウンキーで任意の時間に設定してください。

最長99時間59分まで1分単位で設定できます。設定完了後アップダウンキーから手を離すと2秒後に点滅から点灯に切り替わり、設定値が登録されます。



③熱風運転スイッチを押してください。



タイムカウント（タイマ設定時間減算）が開始され（ドット表示点滅）、タイムカウントが『00. 00. 』になると熱風運転を開始します。また、タイムカウント中は熱風ランプ（橙）は点滅し、熱風運転開始後、点灯に切り替わります。

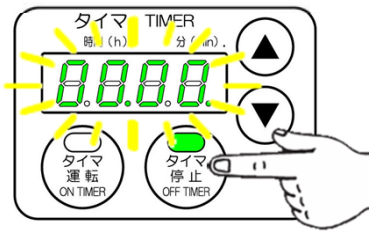
※タイムカウント終了後、タイマ表示は『00. 00. 』となります。

※停止スイッチを押すとタイマ運転、及びタイマカウントは停止します。

●タイマ停止（時間がたてば停止）

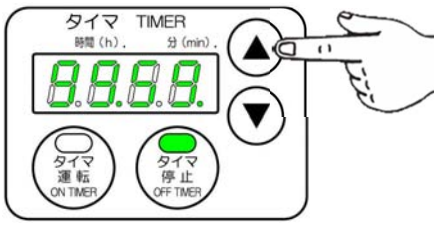
①タイマ停止スイッチを押してください。

タイマ停止ランプ（緑）が点灯し、タイマ表示部に『00. 00. 』が点滅、または前回の設定時間が点灯します。

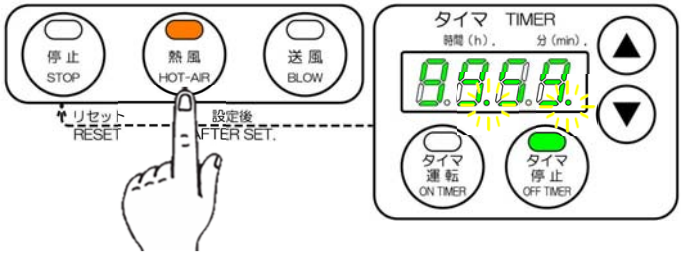


②アップダウンキーで任意の時間に設定してください。

最長99時間59分まで1分単位で設定できます。設定完了後アップダウンキーから手を離すと2秒後に点滅から点灯に切り替わり、設定値が登録されます。



③熱風運転スイッチを押してください。



タイムカウント（タイマ設定時間減算）が開始され（ドット表示点滅）、熱風運転をおこないます。タイムカウントが『00. 00. 』になると熱風運転を停止します。また、熱風運転中は熱風ランプ（橙）は点灯し、熱風運転終了後、点滅に切り替わります。

※タイムカウント終了後、タイマ表示は『00. 00. 』となります。

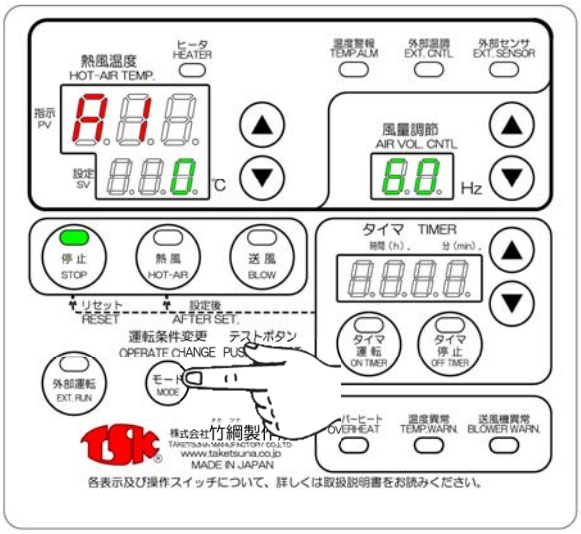
※停止スイッチを押すとタイマ運転、及びタイマカウントは停止します。

3. 外部センサを使用する場合

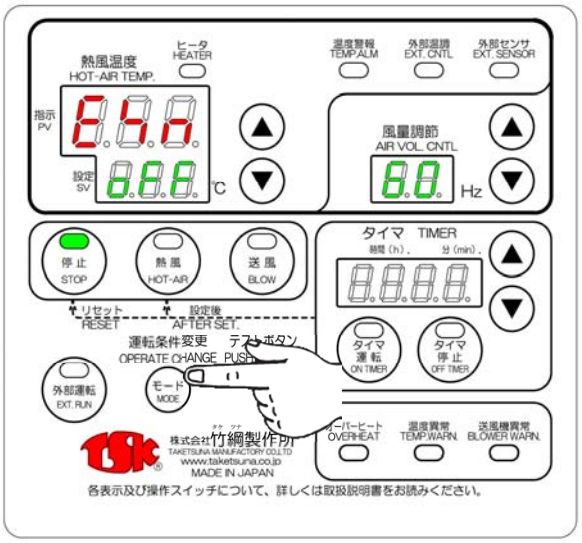
●外部センサによって離れた場所の温度をコントロールできます。外部センサをサービス端子の外部センサ入力端子台へ接続後、設定をおこなってください。

●外部センサを使用した場合は、設定SV値の熱風温度設定は外部温度センサ位置の設定、指示SV値の熱風温度指示は外部センサ位置の温度となります。

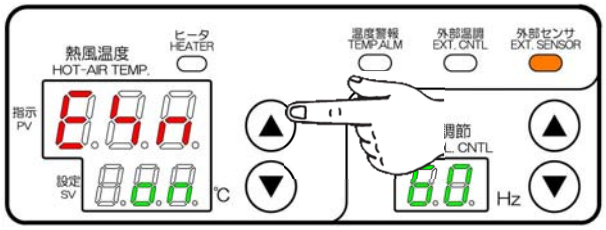
①モードスイッチを長押ししてください（約2秒間）。
指示PV部に『A1』、設定SV部に『0』が表示されます。



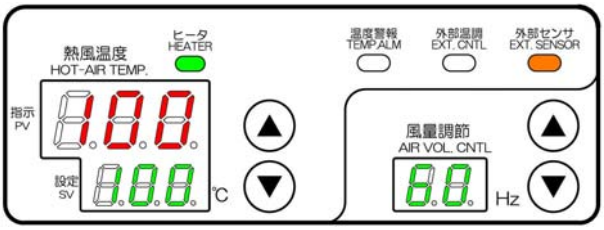
②再度、モードスイッチを2回押してください。
指示PV部に『ESN』、設定SV部に『OFF』が表示されます。



③設定SV部をアップキーで『ON』にしてください。
設定後はモードスイッチを1回押して、通常運転状態の表示に戻してください。



④熱風運転を開始してください。
外部センサ設定をONにした時点で、外部センサランプ（橙）が点灯します。



※外部センサは、TSK-18～33、TSK-22H4～32H5：外部センサ入力E. S＋　E. S－端子へ、TSK-42～132、TSK-52H6～82H11：外部センサ信号A6　A7端子へ＋－を間違わないように接続してください。

※外部センサが接続されていない状態で外部センサ設定をおこなうと、バーンアウトが作動し、運転ができません（取扱説明書P. 14参照）。

※外部センサを使用されなくなった場合は上記③項目にて設定SV部を『OFF』に戻してください。

《注　意》
熱風温度はヒータ近くの吐出口温度センサ位置にて測定管理をおこなっていますが、通過風量の増減、及び吐出側、吸入側の圧力損失による物理的なエアの乱流によって、吐出口面で温度差が生じる可能性があります。

これらの問題を解消するために、外部センサを利用し、炉内等の温度による熱風発生機の運転をおすすめいたします。

4. 外部運転を使用する場合

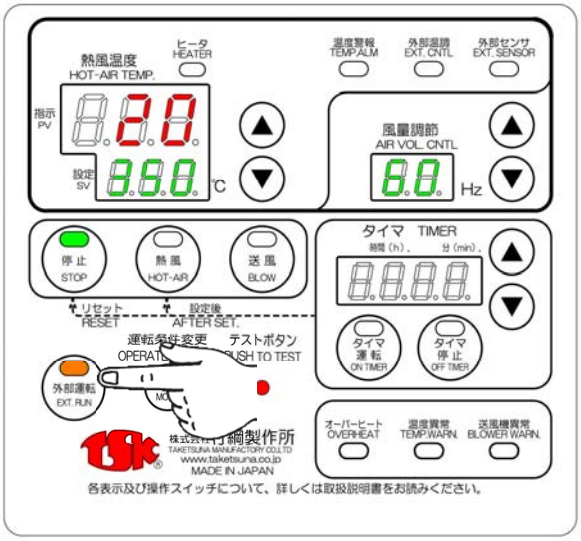
●外部からの信号によって熱風発生機の運転停止、及びヒータの入／切が操作できます。

●高風圧熱風発生機Hタイプは遠隔運転スイッチが標準装備されています。遠隔運転スイッチを使用する場合は、必ず下記の設定をおこなってください。Hタイプにて外部運転設定をおこなわないと、遠隔運転スイッチによる運転はできません。

※ 外部運転モードは本体のNFBをOFFにすると解除されます。

①停止状態にて外部運転スイッチを長押ししてください（約2秒間）。

外部運転ランプ（橙）が点灯します。



②外部運転信号によって運転をおこなってください。

外部運転信号ON、外部ヒータ入／切信号OFFによる送風運転の場合、送風ランプ（緑）が点灯します。

外部運転信号ON、外部ヒータ入／切信号ONによる熱風運転の場合、熱風ランプ（緑）が点灯します。

※外部運転による熱風発生機の停止後は20秒間再始動できません（再始動の待機状態は送風、または熱風ランプが点滅し、停止から20秒後に始動します）。また、外部ヒータ入／切のON／OFFを頻繁におこなうと内部リレーが短寿命となりますので、高頻度のヒータON／OFFを必要とする場合は、外部温調をご利用ください。

※外部運転モード時は送風スイッチ、運転スイッチは無効となります（操作できません）。

※外部運転のリセットは停止スイッチを押してください。また、外部運転にてタイマ運転、タイマ停止はできません。

※外部運転入力、外部ヒータ入／切入力は、TSK-18～56：外部運転入力E. R、外部ヒータ入力E. H端子へ、TSK-62～132：運転入／切信号A1、ヒータ入／切信号A2へ無電圧接点信号（端子電圧DC12V　3. 6mA：TSK-18～56、7mA：TSK-62～132以下）を入力してください。

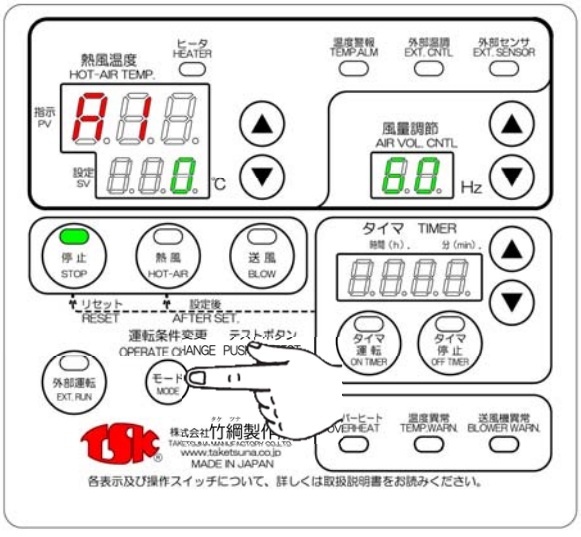
※高風圧熱風発生機Hタイプは外部運転入／切端子、及び外部ヒータ入／切端子へ遠隔運転スイッチが配線されています。遠隔運転スイッチを使用せず、他の外部信号にて熱風発生機の運転をおこなう場合は、遠隔運転スイッチを取り外してください。

5. 温度警報を設定する場合

●設定温度に対して、吐出熱風温度が任意の一定の範囲を超えた場合、警報信号を出力できます。必要に応じてご利用ください（出荷時は無効に設定しています）。

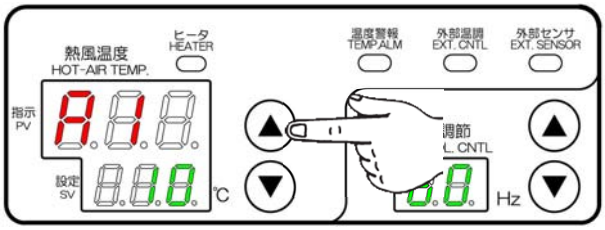
①モードスイッチを長押ししてください（約2秒間）。

指示PV部に『A1』、設定SV部『0』が表示されます。



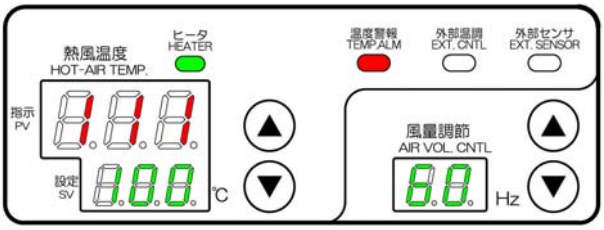
②アップダウンキーで任意の温度範囲を設定してください。

設定後はモードスイッチを3回押して、通常運転状態の表示に戻してください。



③熱風運転を開始してください。

『10』設定なら設定吐出温度の＋10℃以上、－10℃以下で警報ランプ（赤）が点灯し、サービス端子から警報が出力されます（熱風運転開始時の昇温時は除く）。



※温度警報では本機の運転停止等はおこないません。

※温度警報設定が0で温度警報出力は無効になります。

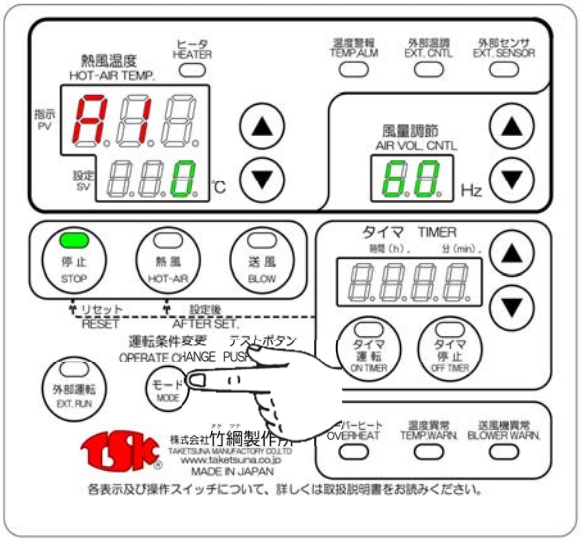
※温度警報出力は、TSK-18～56、TSK-22H4～32H5：温度警報出力T. A端子から、TSK-62～132、TSK-52H6～82H10：温度警報出力信号B6端子から無電圧接点信号（接点容量AC250V　1A　DC30V　1A）として出力されます。

6. 外部温調を使用する場合

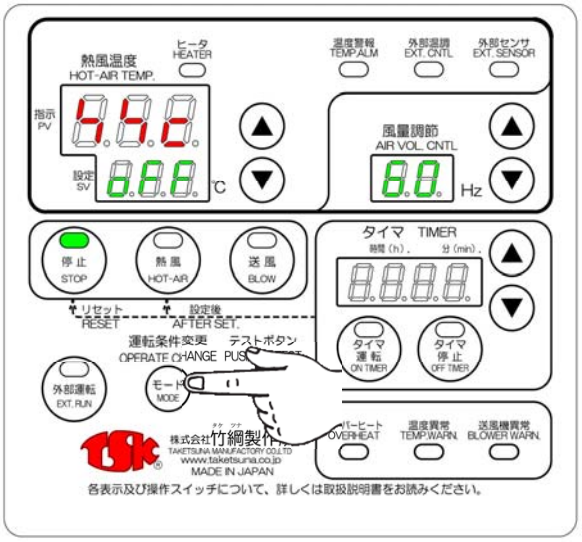
●外部に設けた温度調節計の信号によって熱風発生機を制御できます。この場合、本体の温度調節計は吐出温度上限リミッタとして使用してください。

●外部温調機能を使用した場合は、設定SV値の熱風温度設定、及び指示SV値の熱風温度指示は吐出口センサの温度となります。

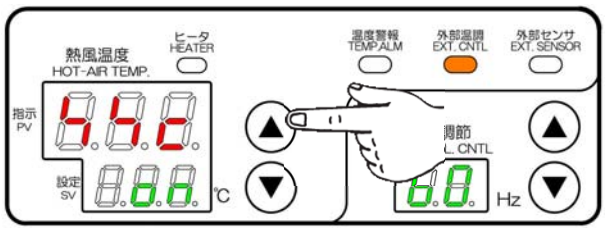
①モードスイッチを長押ししてください（約2秒間）。
指示PV部に『A1』、設定SV部『0』が表示されます。



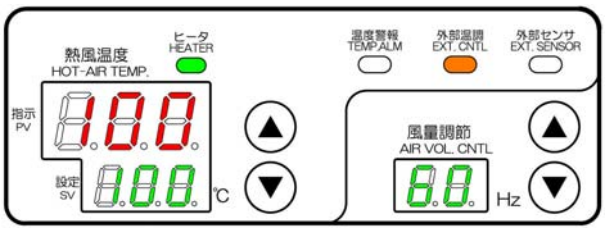
②再度、モードスイッチを1回押してください。
指示PV部に『SSC』、設定SV部『OFF』が表示されます。



③設定温度表示部をアップキーで『ON』にしてください。
設定後はモードスイッチを2回押して、通常運転状態の表示に戻してください（『OFF』で外部温調は無効です）。



④熱風運転を開始してください。
外部温調設定を『ON』にした時点で、外部温調の入力にかかわらず、外部温調ランプ（橙）が点灯します。



※外部温調入力は、TSK-18～56、TSK-22H4～32H5：外部温調入力E. C＋　E. C－端子へ、TSK-62～102、TSK52H6～82H11：外部温調信号A4　A5端子へSSR駆動逆動作出力（DC12～24V）を入力してください。TSK-122･132のみ外部温調信号A4　A5端子へDC4～20mAを入力してください（4mA：ヒータ出力0%、20mA：ヒータ出力100%）

※外部温調機能を使用された場合、外部に設定された温度調節計の設定温度と、熱風発生機本体の吐出口設定温度のいずれか早く到達した温度によって制御されます。よって、配管等の放熱を考慮して各温度を決定してください。

※外部温調機能を使用されなくなった場合は上記③項目にて設定SV部を『OFF』に戻してください。

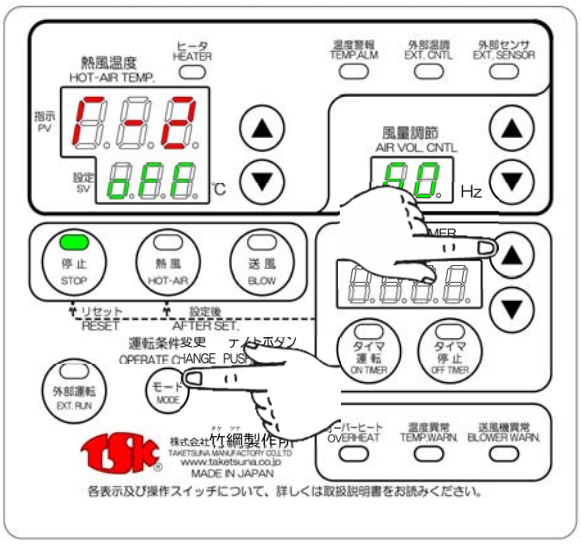
7. 冷却運転機能を使用する場合

●タイマによる運転停止を選択した場合のみ、冷却運転機能が使用できます。タイマによる熱風運転をおこなった後、任意の時間の送風運転をおこない、運転を停止します。

※当社の熱風発生機はワット密度を低く設定しているため、ヒータ断線を防止するための冷却運転は必要ありません。よって、この冷却運転機能は運転停止後の配管等の火傷防止、乾燥加熱製品の作業後の冷却等にご利用ください。

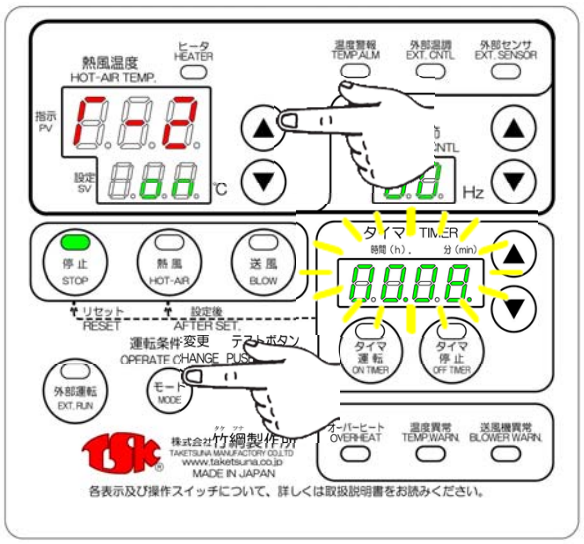
①停止状態にてモードスイッチを押しながら、タイマのアップキーを押し続けてください。

指示PV部に『T－2』、設定SV部『OFF』が表示されます。



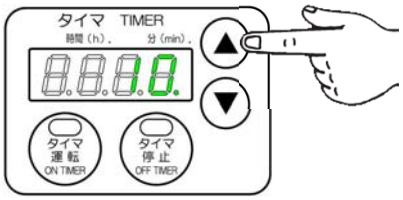
②設定SV部をアップキーで『ON』にし、モードスイッチを1回押しください。

タイマ表示部に『00. 00. 』が点滅します。

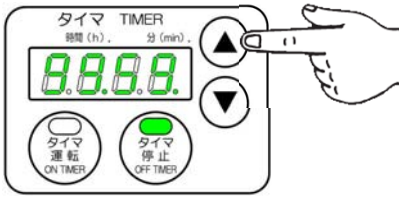


③アップダウンキーで任意の冷却時間を設定してください。

設定後はモードスイッチを1回押して、通常運転状態の表示に戻してください。

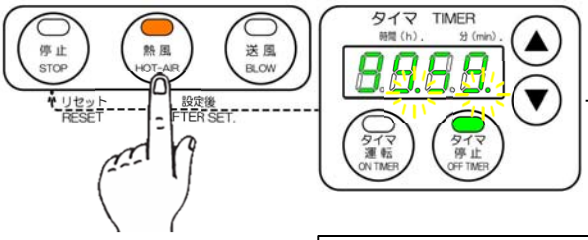


④タイマ停止スイッチを押し、熱風運転時間を設定してください。

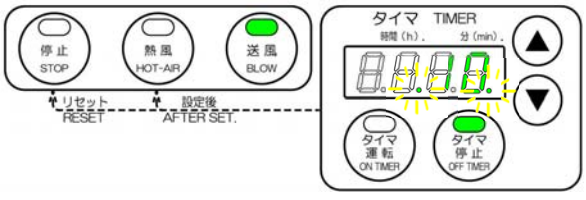


⑤熱風運転スイッチを押してください。

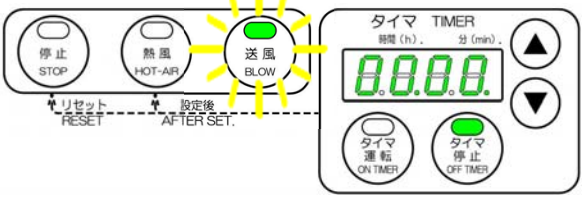
タイムカウント(ドット表示点滅)が開始され、熱風運転をおこないます。また、熱風運転中は熱風ランプ(橙)は点灯します。



タイマによる熱風運転終了後、タイマによる冷却運転(送風運転)を開始します。また、冷却運転中は送風ランプ(緑)が点灯します。



タイムカウントが『00. 00. 』になると、冷却運転(送風運転)が停止し、送風ランプ(緑)が点滅します。



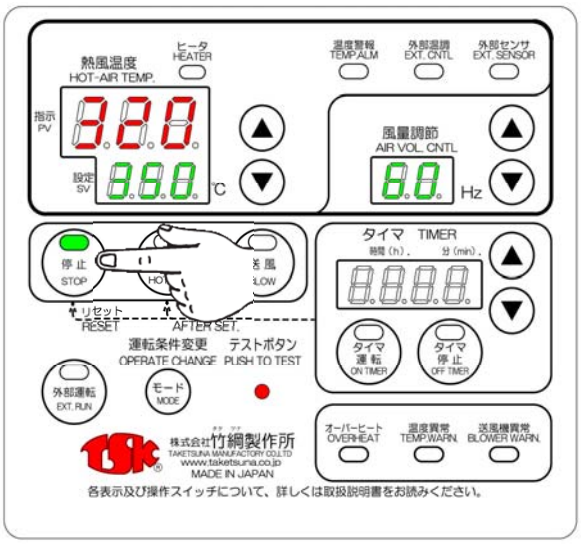
※停止スイッチを押すとタイマ運転は停止します(タイマ設定時間は初期設定値に戻ります)。

8. 運転停止

●通常運転時、熱風発生機を停止する場合は、停止スイッチを押してください。
　また、長時間、熱風発生機を使用しない場合は、工場側電源もOFFにしてください。

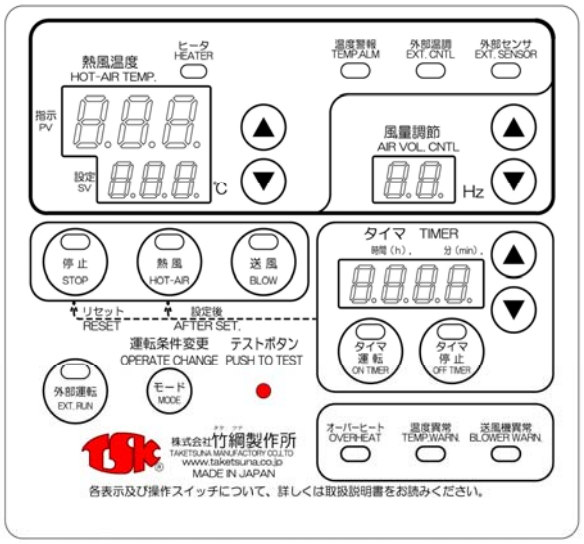
①停止スイッチを押してください。

停止ランプが点灯し、すべての運転が停止します。



②長時間、熱風発生機を使用しない場合は、工場側電源もOFFにしてください。

すべての表示が消灯します。



※本体のブレーカ（NFB）はONの状態で問題ありません。

※必ず停止スイッチで停止してから、工場側電源、または本体のブレーカをOFFにしてください。熱風発生機を運転中に、停止スイッチで停止せず、工場側電源、または本体のブレーカをOFFにすると、故障の原因となります。

※外部運転により熱風発生機を運転、または停止している時に、本体のブレーカをOFFにし、再度ONすると、外部運転モードは解除されます。外部運転モードでご使用中の電源を遮断される場合は、必ず工場側電源にて遮断してください（工場側電源の再投入では外部運転モードは保持されます）。

> 熱風発生機の一次側に設けられた電磁接触器等で熱風発生機の運転停止をおこなわないでください。サージ電圧により内部電子機器が破損します。

> 熱風発生機のブレーカ（NFB）は常時ONとし、操作スイッチとしてのON／OFFはしないでください。サージ電圧により内部電子機器が破損します。

● 停電等の瞬停時の動作について

《インバータ搭載機種：TSK－23～TSK－132、TSK－82H11》

・インバータ搭載機種（TSK－18を除く）にて、停電等による工場側電源の瞬時遮断の場合、電源の再投入（復帰）が1秒以内であれば、遮断前の運転状態へ自動的に復帰します。
電源遮断時間が1秒以上の場合は、電源の再投入（復帰）時、熱風発生機が停止、及び送風機異常（INV ALM表示）が発生した状態になる可能性があります。この場合は、本体のブレーカをいったんOFFにし、再度ONにしてから、運転を再開してください（このとき、外部運転モードは解除されます）。

《インバータ未搭載機種：TSK－22H4～TSK－72H10、及びTSK－18》

・インバータ未搭載機種（TSK－18含む）にて、停電等による工場側電源の瞬時遮断の場合、電源の再投入時間に関係なく、再投入後（復帰後）は、遮断前の運転状態へ自動的に復帰します。

熱風発生機に関するお問い合わせは．．．．．

ホームページ　**www. kansaidennetsu. co. jp**

または、**株式会社　関西電熱**　本　社　TEL：（06）6785－6001㈹　東京支社：（03）5710－2001㈹